Über die bakteriziden Eigenschaften der Amalgame

Von

Felix Kerscht

Zahnarzt in Braunschweig

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

j

Halle (Saale) 1921

Diss. Halle 1921.

Um festzustellen, ob Amalgame bakterizide Eigenschaften entwickeln, wurde der Weg experimenteller Untersuchung eingeschlagen.

Es wurde zunächst festgestellt, daß Amalgame nur in gelöstem Zustande bakterienhemmend wirken. Trägt man einen mit destilliertem Wasser hergestellten Bakterienbrei auf Amalgamfüllungen auf und legt sie am zweiten Tage in mit sterilem Nähragar angefüllte Petrischalen, so sieht man, daß überall Bakterien auskeimen, ein Zeichen, daß die Amalgamstücke nicht imstande sind, die Bakterien abzutöten.

Gießt man dagegen ein mit Bakterien infiziertes Röhrchen Kulturgelatine in eine Petrischale, legt Amalgamstücke hinein und läßt die Keime bei Bruttemperatur sich entwickeln, bleibt das Bakterienwachstum in der Umgebung der Amalgamfüllungen in höherem oder geringerem Grade aus.

Zur weiteren Prüfung der bakteriziden Eigenschaften der Amalgame wurden folgende Versuchsreihen aufgestellt.

1.) 4 sterile Bouillonröhrchen wurden gleichmäßig mit Paratyphus B Bazillen beimpft. Nach 24 Stunden wurden in 3 Röhrchen je ein Kupfer-, Silber- und Goldamalgamstück versenkt, während das vierte Röhrchen zur Kontrolle unbeschickt blieb. Am vierten Tage wurde die Abnahme der Keime durch Zählung festgestellt, indem 1 ccm einer Verdünnung von 1:1 000 000 mit flüssigem Agar gemischt und

auf Platten gegossen wurde. Nach 24 stündiger Bebrutung bei 37° wurden die Keime gezählt mit dem Ergebnis, daß beim Kupferamalgam die stärkste Abnahme der Keime festzustellen war, ihm folgten Silber- und dann Goldamalgam.

2.) Derselbe Versuch wurde mit Staphylococcus aureus gemacht mit ähnlichem Resultate.

3.) 4 sterile Bouillonröhrchen, von denen je eins mit Kupfer-, Silber- und Goldamalgam beschickt wurde, während das vierte zur Kontrolle unbeschickt blieb, wurden 24 Stunden lang bei 37° bebrütet. Von einer 24 stündiger Paratyphus B Bazillenkultur wurde eine Kochsalzaufschwemmung gemacht und von dieser Lösung je 2 Tropfen jedem Röhrchen zugesetzt. Nach 2 tägiger Bebrütung wurden Agarplatten gegossen, diese wiederum 24 Stunden lang bebrütet und die Keimzahl festgestellt mit ähnlichem Resultate wie früher.

4. Derselbe Versuch mit einer Staphylococcus aureus Aufschwemmung mit demselben Ergebnis.

5. In gleichmäßig angefüllte Bouillonröhrchen wurden Stückchen von Kupfer-, Silber- und Goldamalgam hineingelegt. Das Wachstum wurde im Brutschrank beobachtet, nachdem die Röhrchen sofort oder nach 24 Stunden mit einer Staphylococeenaufschwemmung beimpft worden waren.

Ergebnis aus der Tabelle ersichtlich.

Zusammenfassung.

Es zeigt sich, daß den zu Füllungszwecken verwendeten Amalgamen eine experimentell nachgewiesene bakterienhemmende, beziehungsweise wachstumtötende Eigenschaft zukommt. An erster Stelle steht das Kupferamalgam, dann folgt das Silberamalgam, während das Goldamalgam nur eine geringe bakterizide Wirkung ausübt.

Staphylococcus aureus	bei sofortiger Beimpfung					nach 24 stündiger Beimpfung				
Einwirkungszeit nach Stunden	24	48	72	96	120	24	48	72	96	120
Goldamalgam	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+
Silberamalgam	−	+	+	+	+	−	−	+	+	+
Kupferamalgam	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

+ bedeutet Wachstum. − kein Wachstum.